

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 639 686 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94112850.6**

(51) Int. Cl.⁶: **E04G 19/00, E04G 17/04**

(22) Anmeldetag: **17.08.94**

(30) Priorität: **18.08.93 DE 4327696**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.02.95 Patentblatt 95/08

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Reymann Technik GmbH**
Platanenweg 3
D-68766 Hockenheim (DE)

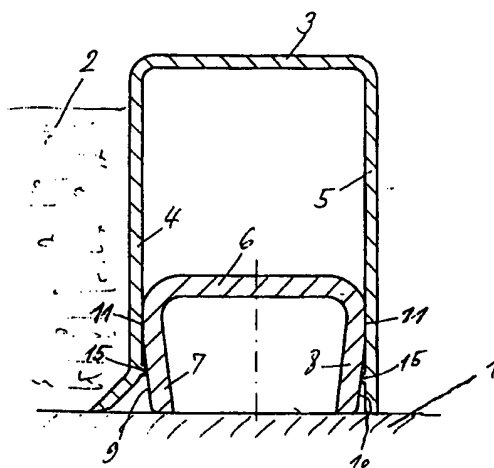
(72) Erfinder: **Reymann, Wolfgang**
Karletweg 7
D-68766 Hockenheim (DE)

(74) Vertreter: **Kammer, Arno, Dipl.-Ing.**
Goethestrasse 2
D-68766 Hockenheim (DE)

(54) **Schalungssystem für Betonteile.**

(57) Schalungssystem für Betonteile mit einer Grundplatte aus Stahl, auf der Magnetkörper aufsetzbar sind, die Schalungs- und Befestigungsteile in ihrer jeweiligen Position fixieren und die mit einem Werkzeug abhebbar sind.

Fig. 1



EP 0 639 686 A2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Schalungssystem für Betonteile mit einer Grundplatte aus Stahl, auf der Magnetkörper aufsetzbar sind, die die Schalungs- und/oder Befestigungsteile in ihrer jeweiligen Position fixieren und die mit einem Werkzeug abhebbar sind. Ein derartiges System ist z.B. aus der DE 2907508A1 bekannt.

Die bisher bekannten Magnetkörper waren nicht sehr genau auszurichten, insbesondere deshalb, weil deren Handhabung umständlich war. Es war der Bedienungsperson kaum möglich, einen aufgesetzten Magnetkörper in seiner Position zu verändern.

Ausgehend von diesen Gegebenheiten ist es die Aufgabe der Erfindung, die verwendeten Magnetkörper so auszubilden, daß sie exakt aufsetzbar, für Schalungs- und/oder Befestigungsteile universell verwendbar und von der Bedienungsperson leicht abnehmbar sind.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Magnetkörper im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind und mit ihren beiden Schenkeln auf der Grundplatte aufliegen und durch deren Magnetkraft festgehalten werden, daß die Außenflächen der beiden Schenkel der Magnetkörper sich zur Grundplatte hin verjüngen und daß die Schalungs- und/oder Befestigungsteile und das Werkzeug mit seiner Aufnahme der äußeren Form der Magnetkörper angepaßt sind. Durch diese Ausgestaltung der Magnetkörper lassen sie sich wesentlich leichter handhaben und präziser aufsetzen. Sie können beispielsweise mit einem einfachen Hebelwerkzeug abgekippt und somit entfernt werden.

Das Aufsetzen und Positionieren der Magnetkörper kann mit der verjüngten Form auch durch Greifer einer automatischen Bestückungsmaschine durchgeführt werden.

Außerdem ermöglicht die Schwalbenschwanzform der Magnetkörper eine universelle Anwendung für unterschiedliche Befestigungsteile, und das Werkzeug kann als Träger für die Magnetkörper dienen. Es erleichtert das Aufsetzen der Magnetkörper auf die Grundplatte und dient gleichzeitig als Hebelwerkzeug zum Entfernen der Magnetkörper oder der Schalungsteile. Weiterhin sind die Magnetkörper mit ihrer glatten Form leicht zu reinigen.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel der Magnetkörper an ihren Außenflächen Flächen aufweisen, die maßlich an die Maulweite der Schalungs- und/oder Befestigungsteile und das Werkzeug angepaßt sind. Hierdurch läßt sich eine sichere Befestigung von Teilen an den Magnetkörpern und eine exakte Handhabung derselben erreichen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß über die

Magnetkörper U-förmige Schalungsteile gestülpt werden können, die dann druckknopfartig einrasten, wodurch ein ungewolltes Abheben der Schenkel der Schalungsteile von der Grundplatte verhindert wird. Hiermit ist ein sogenanntes Aufschwimmen z.B. von Abstelleisten beim Einfüllen des Betons ausgeschlossen, so daß der Reinigungsaufwand für die Abstelleisten und die Magnetkörper sehr gering ist und ein Nacharbeiten der Betonteile entfällt. Dieses druckknopfartige Einrasten wird unterstützt, wenn die Schenkel der Schalungsteile auf ihrer Innenseite Vorsprünge geringer Höhe aufweisen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt.

In Fig. 1 sind auf einer Grundplatte 1 aus Stahl zur Begrenzung der Betonteile 2 z.B. Abstelleisten 3 aufgelegt, die unterschiedliche Längen aufweisen und bei Bedarf auch mehrere Meter lang sein können. Die Abstelleisten sind U-förmig ausgebildet und liegen mit ihren beiden Schenkeln 4, 5 auf der Grundplatte 1 dicht auf. Je nach Dicke der Betonteile 2 kann die Abstelleiste 3 in ihrer Höhe variieren. Innerhalb der Abstelleiste 3 sind zwischen den Schenkeln 4 und 5 Magnetkörper 6 vorgesehen, die eine bestimmte Länge von beispielsweise 250 mm aufweisen. Bei längeren Abstelleisten werden mehrere Magnetkörper hintereinander vorgesehen.

Der Magnetkörper 6 ist im Querschnitt U-förmig ausgebildet und liegt mit seinen beiden Schenkeln 7, 8 auf der Grundplatte 1 auf. Durch die Magnetkraft werden die beiden Schenkeln 7, 8 auf der Grundplatte 1 festgehalten. Die Außenflächen 9, 10 der beiden Schenkeln 7, 8 des Magnetkörpers 6 sind zur Grundplatte 1 hin verjüngt, so daß die Handhabung der Magnetkörper 6 erleichtert wird.

An den Außenflächen 9, 10 der beiden schwalbenschwanzförmigen Schenkel 7, 8 der Magnetkörper 6 sind zusätzlich Flächen 11 vorgesehen, die parallel zueinander laufen und maßlich an die Maulweite der Schalungs- 3 und Befestigungsteile 12 angepaßt sind, also, wie gezeigt, an den Schenkeln 4, 5 der Abstelleiste anliegen.

Um die Haltekraft der Schalungsteile 3 an den Magnetkörpern 6 zu erhöhen, sind im unteren Bereich an den Schenkeln 4, 5 der Schalungsteile 3 kleine Erhebungen 15 geringer Höhe vorgesehen, die als Druckpunkte dienen und die an den Innenseiten der Schenkel 4, 5 vorstehen und an dem Magnetkörper 6 fest anliegen. Beim Aufsetzen des Schalungsteils 3 auf die positionierten Magnetkörper 6 werden die Schenkel 4, 5 leicht nach außen gebogen, so daß die kleinen Erhebungen über die Flächen 11 gleiten und das gesamte Schalungsteil danach druckknopfartig auf dem Magnetkörper 6 einrastet. Hierdurch wird auch bei Rüttelbewegungen ein unerwünschtes Abheben des Schalungs-

teils 3 von der Grundplatte unterbunden. Es hat sich als günstig erwiesen, pro Schenkel 4 oder 5 zwei nebeneinander liegende Erhebungen 15 vorzusehen.

Fig. 2 zeigt ein Befestigungsteil 12, das auf die schwalbenschwanzförmig ausgebildeten Schenkeln 7, 8 des Magnetkörpers 6 aufschiebbar ist.

Fig. 3 zeigt ein Werkzeug 13, das eine schwalbenschwanzförmige Aufnahme 14 besitzt, die über dem Magnet 6 schiebbar ist, so daß der Magnet 6 auf die Grundplatte 1 exakt aufgesetzt oder abgehoben werden kann oder zu seinem Einsatzort getragen werden kann. Das Werkzeug 13 kann auch zum Reinigen des Magnetkörpers 6 genutzt werden.

die an den Innenseiten der Schenkel vorstehen und an dem Magnetkörper (6) anliegen.

Patentansprüche

1. Schalungssystem für Betonteile mit einer Grundplatte aus Stahl, auf der Magnetkörper aufsetzbar sind, die Schalungs- und/oder Befestigungsteile in ihrer jeweiligen Position fixieren und die mit einem Werkzeug abhebbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Magnetkörper (6) im Querschnitt U-förmig ausgebildet sind und mit ihren beiden Schenkeln (7, 8) auf der Grundplatte (1) aufliegen und dort durch deren Magnetkraft festgehalten werden, daß die Außenflächen (9, 10) der beiden Schenkeln (7, 8) der Magnetkörper (6) sich zur Grundplatte (1) hin verjüngen und daß die Schalungs- (3) und/oder Befestigungsteile (12) und gegebenenfalls das Werkzeug (13) mit seiner Aufnahme der äußeren Form des Magnetkörpers (6) angepaßt sind.
2. Schalungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkeln (7, 8) der Magnetkörper (6) an ihren Außenflächen (9, 10) Flächen (11) aufweisen, die maßlich an die Maulweite der Schalungs- (3) und/oder Befestigungsteile (12) und gegebenenfalls des Werkzeugs (13) angepaßt sind.
3. Schalungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Magnetkörper (6) U-förmige Schalungsteile (3) aufgesetzt sind und Mittel vorgesehen sind, die ein ungewolltes Abheben der Schenkel (4, 5) der Schalungsteile (3) von der Grundplatte (1) verhindern.
4. Schalungssystem nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich an den Schenkeln (4, 5) der Schalungsteile (3) kleine als Druckpunkte dienende Vorsprünge (15) vorgesehen sind,

Fig. 1

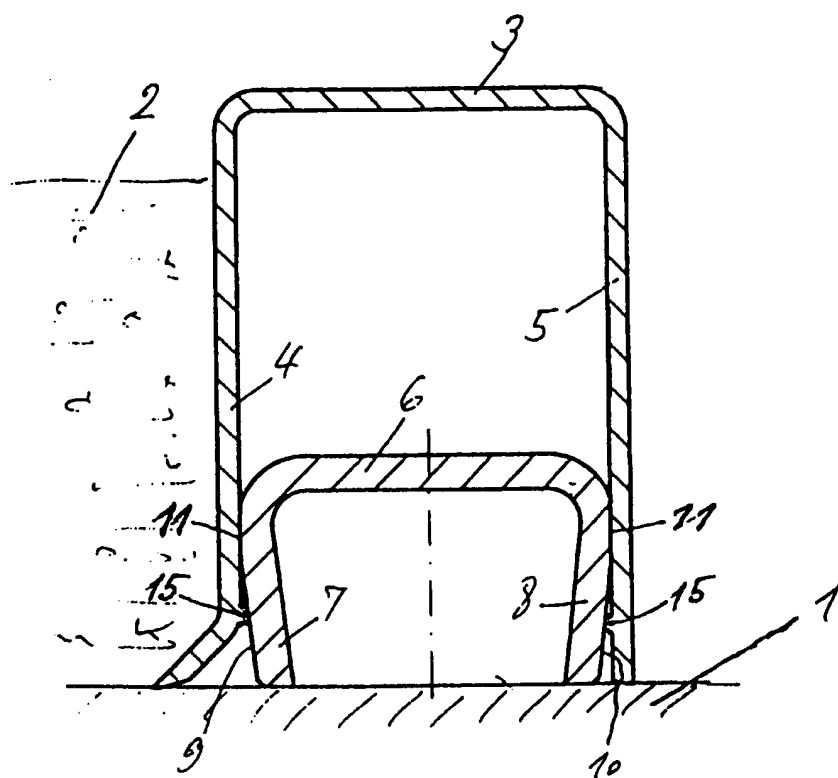
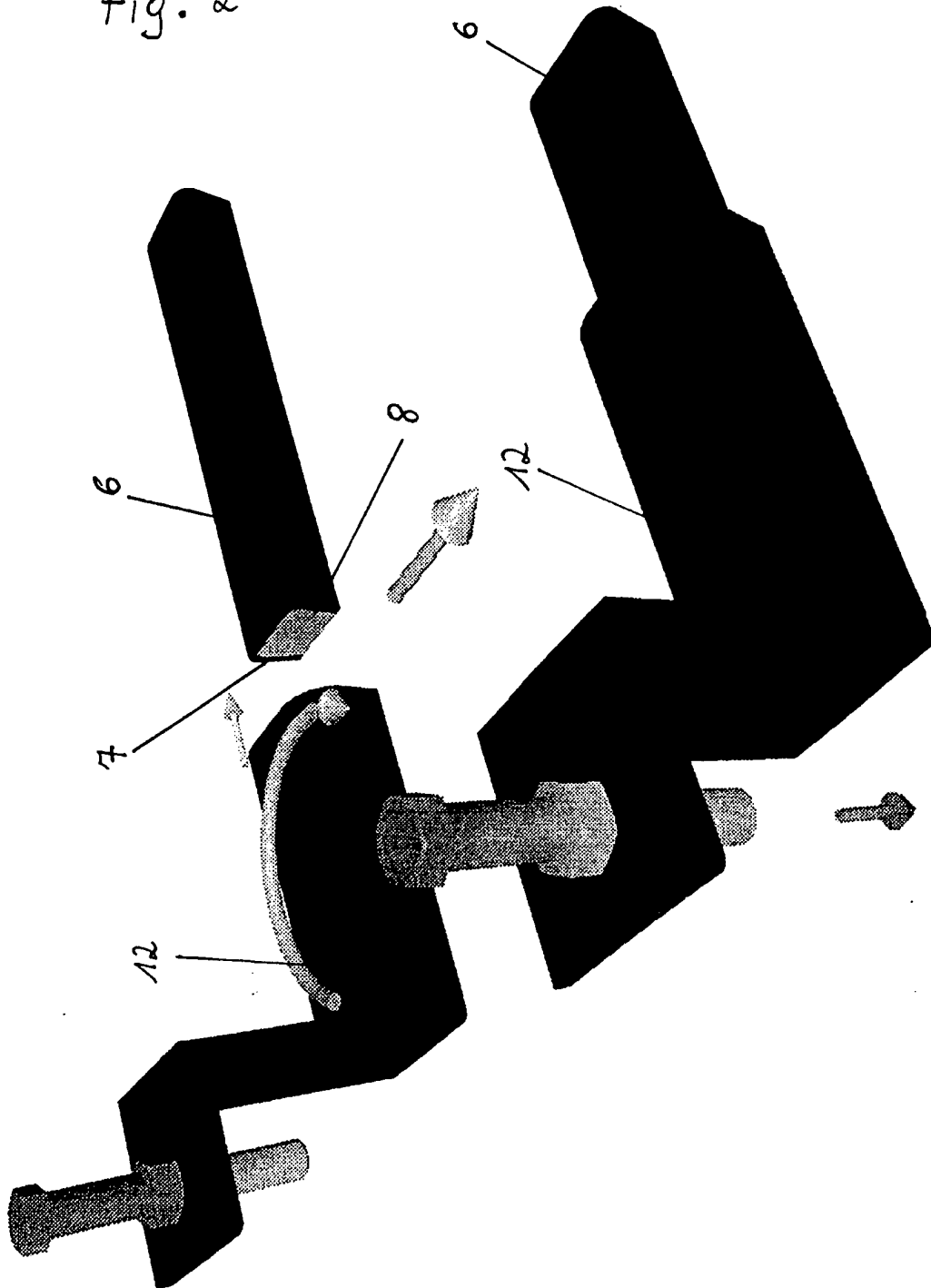
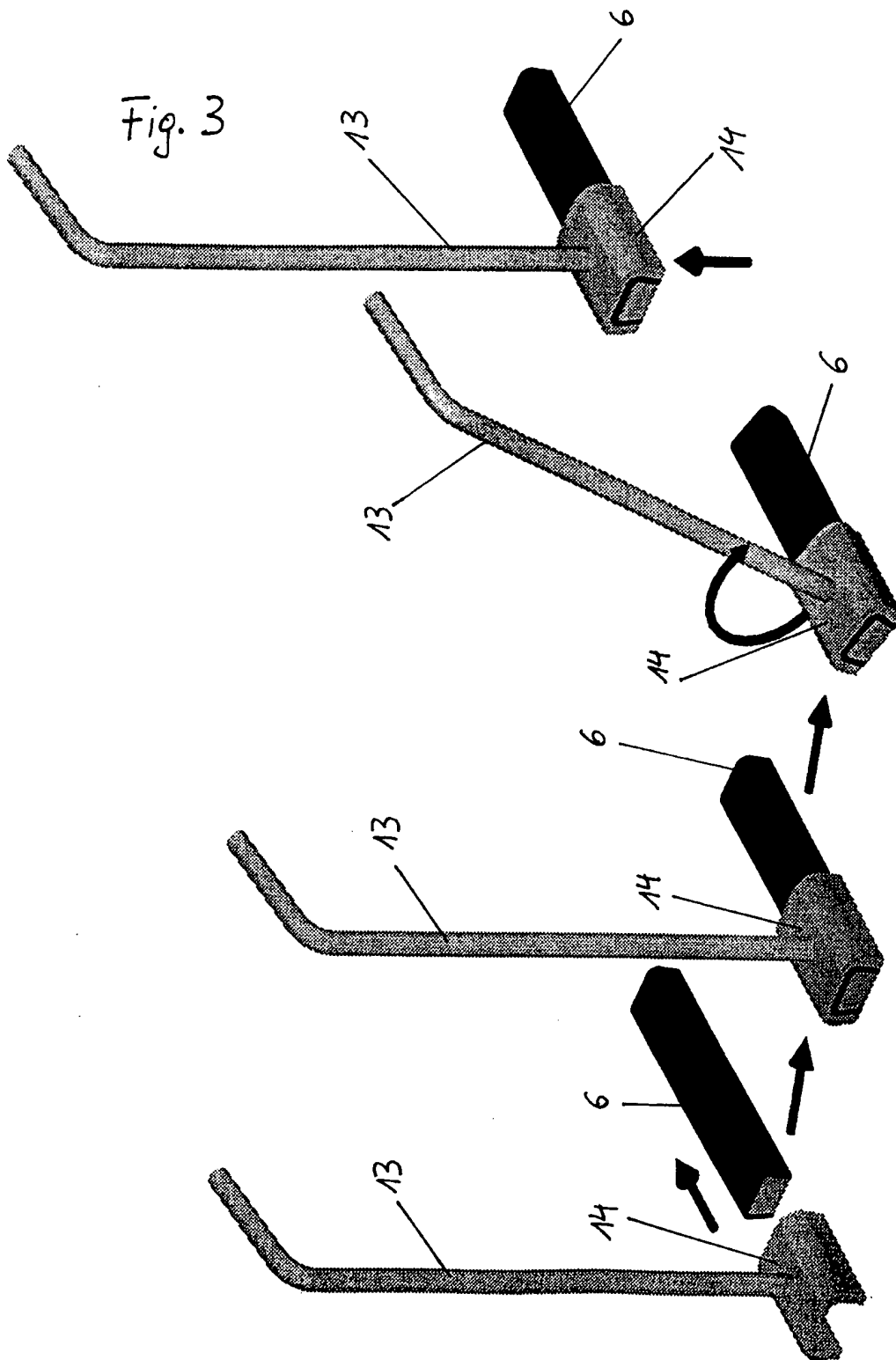


Fig. 2





DERWENT-ACC-NO: 1995-083486

DERWENT-WEEK: 199745

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Shuttering system for concrete casing - has metal
profiles held onto steel base plate by clip fastening magnets set in lengths and having U=shape with arms
clamping into plate

INVENTOR: REYMANN, W

PATENT-ASSIGNEE: REYMANN TECH GMBH[REYMN]

PRIORITY-DATA: 1993DE-4327696 (August 18, 1993)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
EP 639686 A2	February 22, 1995	G	006
E04G 019/00			
DE 4327696 C2	October 16, 1997	N/A	005
E04G 017/04			
DE 4327696 A1	February 23, 1995	N/A	005
E04G 017/04			
EP 639686 A3	August 9, 1995	N/A	000
E04G 019/00			
EP 639686 B1	March 5, 1997	G	007
E04G 019/00			
DE 59401894 G	April 10, 1997	N/A	000

E04G 019/00

ES 2101407 T3

July 1, 1997

N/A

000

E04G 019/00

**DESIGNATED-STATES: AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE AT
BE CH DE DK ES FR GB
IT LI NL SE**

**CITED-DOCUMENTS: No-SR.Pub; DE 2907508 ; EP 530504 ; FR
1376665 ; US 4228416**

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
EP 639686A2	N/A	1994EP-0112850	August
17, 1994			
DE 4327696C2	N/A	1993DE-4327696	August
18, 1993			
DE 4327696A1	N/A	1993DE-4327696	August
18, 1993			
EP 639686A3	N/A	1994EP-0112850	August
17, 1994			
EP 639686B1	N/A	1994EP-0112850	August
17, 1994			
DE 59401894G	N/A	1994DE-0501894	August
17, 1994			
DE 59401894G	N/A	1994EP-0112850	August
17, 1994			
DE 59401894G	Based on	EP 639686	N/A
ES 2101407T3	N/A	1994EP-0112850	August
17, 1994			
ES 2101407T3	Based on	EP 639686	N/A

**INT-CL (IPC): B28B007/22, E04G009/10 , E04G017/04 ,
E04G019/00**

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 639686A

BASIC-ABSTRACT:

The shuttering (3) comprises U-profile metal strips which limit the concrete casing (2) and which are held onto a steel base plate (1) by permanent magnets (6) over which the U-profile is clipped. The magnets are in set lengths and have a U-profile with the pole pieces (7, 8) clamped onto the steel plate.

The magnets have inwards sloping pole pieces and are gripped by the inner profiles of the shuttering. This has grip ridges (15) on the inside to provide a simple grip onto the outside of each magnet. The magnets are spaced along the shuttering.

ADVANTAGE - Provides a secure hold for the shuttering on the base plate and it is simple to adjust position of shuttering.

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 639686B

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

A shuttering system for concrete parts comprising a steel base plate (1), comprising magnetic members (6) which can be placed on the base plate, comprising shuttering components (3) and/or attachment

**components (12) which
can be fixed in their particular position by the magnetic
members, and
comprising a tool (13) with a receiver to lift off the magnetic
members,
wherein the magnetic members (6) are U-shaped in cross-section
and can be laid
with their two limbs (7,8) on the base plate (1) then held there by
their
magnetic force, characterised in that the distance between the
external
surfaces of the two limbs (7, 8) of the magnetic members (6)
decreases towards
the base plate (1), and that the shuttering components (3) and/or
the
attachment components (12) and possibly the tool (13) with its
receiver match
the external shape of the magnetic member (6).**

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3 Dwg.1/3

**TITLE-TERMS: SHUTTERING SYSTEM CONCRETE CASING METAL
PROFILE HELD STEEL BASE
PLATE CLIP FASTEN MAGNET SET LENGTH U=SHAPED
ARM CLAMP PLATE**

DERWENT-CLASS: P64 Q46

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-066182